

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-072966

(43)Date of publication of application : 12.03.2003

(51)Int.Cl.

B65H 3/06

B65H 3/52

G03G 15/00

(21)Application number : 2001-271209

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 07.09.2001

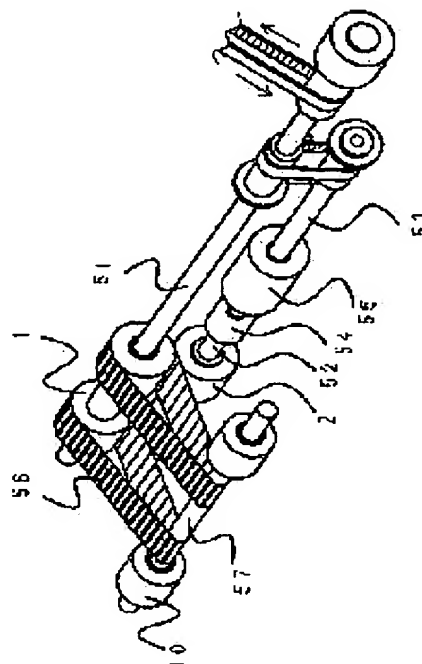
(72)Inventor : KATAYAMA HIROMASA

(54) SHEET MATERIAL FEEDING DEVICE AND IMAGE PROCESSING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prolong a service life of a feed roller by increasing an outer circumferential length of the feed roller without changing a structure significantly, and provide a difference in circumferential speeds to a pickup roller and the feed roller.

SOLUTION: This sheet material feeding device is provided with the pickup roller 10 for feeding a sheet material S from a sheet material loading part, the feed roller 1 to which driving force is transmitted so as to rotate in the direction for carrying the sheet material S, a retard roller 2 to which the driving force is transmitted so as to rotate in the direction opposite to the direction for carrying the sheet material S, and a belt 56 for transmitting drive of the feed roller 1 to the pickup roller 10. The belt 56 is hung around an outer circumference of the feed roller 1 as a sheet material contacting surface, and also is hung around a rotation center shaft 57 of the pickup roller 10.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-72966

(P2003-72966A)

(43) 公開日 平成15年3月12日 (2003.3.12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
B 6 5 H 3/06	3 5 0	B 6 5 H 3/06	3 5 0 C 2 H 0 7 2
	3 3 0		3 3 0 G 3 F 3 4 3
3/52	3 3 0	3/52	3 3 0 M
G 0 3 G 15/00	5 1 4	G 0 3 G 15/00	5 1 4

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-271209(P2001-271209)

(22) 出願日 平成13年9月7日 (2001.9.7)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 片山 弘雅

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100066784

弁理士 中川 周吉 (外1名)

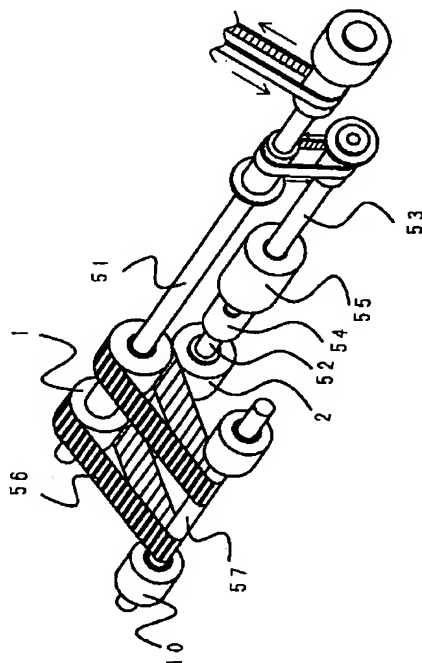
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート材給送装置及び画像処理装置

(57) 【要約】

【課題】 構成を大きく変更することなくフィードローラの外周長を長くしてフィードローラの寿命を長くし、且つピックアップローラとフィードローラに周速差を持たせることができるようにすること。

【解決手段】 シート材Sをシート材積載部から給送するピックアップローラ10と、シート材Sを搬送する方向に回転するように駆動力が伝達されるフィードローラ1と、シート材Sを搬送する方向と反対方向に回転するように駆動力が伝達されるリタードローラ2と、前記ピックアップローラ10に前記フィードローラ1の駆動を伝達するベルト56と、を備え、前記ベルト56を前記フィードローラ1のシート材接触面である外周に掛けるとともに前記ピックアップローラ10の回転中心軸57に掛けることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シート材をシート材積載部から給送する
ピックアップローラと、
シート材を搬送する方向に回転するように駆動力が伝達
されるフィードローラと、
シート材を搬送する方向と反対方向に回転するように駆
動力が伝達されるリタードローラと、
前記ピックアップローラに前記フィードローラの駆動を
伝達するベルトと、
を備え、

前記ベルトを前記フィードローラのシート材接触面であ
る外周に掛けるとともに前記ピックアップローラの回転
中心軸に掛けることを特徴とするシート材給送装置。

【請求項2】 前記ベルトの外周面に溝を設けたことを
特徴とする請求項1に記載のシート材給送装置。

【請求項3】 前記リタードローラをウレタン材質スポ
ンジ母材に同系のウレタン材質コーティング層を有する
ローラとしたことを特徴とする請求項1又は2に記載の
シート材給送装置。

【請求項4】 記録対象のシート材に画像を形成する画
像形成手段、読取対象のシート材の画像を読み取る読取
手段のうち、いずれか一方又は両方を有する画像処理装
置において、

前記記録対象のシート材を前記画像形成手段に給送する
給送手段、前記読取対象のシート材を前記読取手段に給
送する給送手段のいずれか一方又は両方の給送手段を有
し、前記一方又は両方の給送手段として、請求項1～5
のいずれか1項に記載のシート材給送装置を備えている
ことを特徴とする画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、原稿などの読取対
象のシート材や記録紙などの記録対象のシート材を1枚
ずつ分離して給送するリタード分離方式のシート材給送
装置に関し、ファクシミリ、複写機、プリンタ、スキャ
ナなどの画像処理装置に用いられるシート材給送装置に
関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、画像処理装置、特に電子複写機に
おいては、再生紙をも安定して給送できるリタード分離
方式のシート材給送装置が一般的になってきている。

【0003】リタード分離方式のシート材給送装置は、
図4～図6に示すように、ピックアップローラ101
と、対を成すフィードローラ102及びリタードローラ
103の、3つのローラが組となり、紙を給送するもの
である。

【0004】紙106は中板105上に乗せられてお
り、中板105は下方から軸107を中心に回転する中
板加圧板108によって上方へ持ち上げられ、一定の位
置で停止する。

【0005】次にピックアップローラ101が最上部の
紙106と接触し、フィードローラ102よりベルト1
13を介してピックアップローラ101に駆動が伝達さ
れ、リタードローラ103、フィードローラ102のニ
ップ方向へ紙を搬送する。フィードローラ102は紙を
搬送する方向、リタードローラ103は紙を戻す方向に
駆動力を受けている。しかしながら、リタードローラ1
03は、駆動源との間にトルクリミッタを介しているの
で、通常、フィードローラ102、リタードローラ10
3のニップに紙がない時、あるいは、紙が一枚しかない
場合は、フィードローラ102又は紙に追従して搬送方
向に回転する。

【0006】フィードローラ102、リタードローラ1
03のニップへピックアップローラ101から複数枚の
紙が搬送されていくと、最上部の紙以外の紙は、リター
ドローラ103によってせき止められ、一枚のみが下流
のフィードローラ112へと送られていく。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記リ
タード分離方式においてフィードローラ102は紙の搬
送枚数が増えると紙粉の付着、リタードローラ103と
の擦れなどによって摩擦係数が低下してしまい搬送不良
を起してしまう。

【0008】フィードローラ102の外径を大きくする
ことや、図7に示すようにフィードローラ102の部分
をベルトにすることにより、外周長を長くすることによ
ってフィードローラの寿命を長くすることができるが、
この場合には新たなスペースが必要となる。

【0009】また、図8に示すようにピックアップロー
ラ101とフィードローラ102の外周にフィードベル
トを掛けてベルト搬送にする方法なども考えられている
が、ベルトをピックアップローラ101の外周にかけると、
フィードローラ102とピックアップローラ101
の周速差を持たせることができない。フィードローラ1
02とリタードローラ103のニップ部では紙の搬送速
度は遅い方がよく、フィードローラ102の搬送速度を
押えることがある。

【0010】そこで、本発明は上記課題に鑑みてなされ
たものであり、その目的は、構成を大きく変更すること
なくフィードローラの外周長を長くしてフィードローラ
の寿命を長くし、且つピックアップローラとフィードロ
ーラに周速差を持たせることができるようにすることを
目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため
の本発明の代表的な構成は、シート材をシート材積載部
から給送するピックアップローラと、シート材を搬送す
る方向に回転するように駆動力が伝達されるフィードロ
ーラと、シート材を搬送する方向と反対方向に回転する
ように駆動力が伝達されるリタードローラと、前記ピッ

クアップローラに前記フィードローラの駆動を伝達するベルトと、を備え、前記ベルトを前記フィードローラのシート材接触面である外周に掛けるとともに前記ピックアップローラの回転中心軸に掛けることを特徴とする。

【0012】本発明によれば、構成を大きく変更することなくフィードローラの外周長を長くしてフィードローラの寿命を長くすることができ、ピックアップローラとフィードローラに周速差を持たせることができる。

【0013】更に、前記ベルトの外周面には凹凸を設けることにより、紙粉によるフィードローラの摩擦係数低下を抑える事ができる。

【0014】更に、前記リタードローラをウレタン材質スポンジ母材に同系のウレタン材質コーティング層を有するローラとすることにより、リタードローラの寿命も長くしてリタード分離方式の機能を長く安定させることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、以下の実施形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、それらの相対配置などは、本発明が適用される装置の構成や各種条件により適宜変更されるべきものであり、特に特定の記載がない限りは、本発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【0016】〔第1実施形態〕第1実施形態に係るシート材給送装置について図面を用いて詳しく説明する。尚、本実施形態では、画像処理装置としての複写機に用いられるシート材給送装置を例示している。

【0017】以下の説明の順序としては、画像処理装置としての複写機について説明し、次にシート材給送装置について説明する。

【0018】（画像処理装置）まず、図3を用いて画像処理装置の概略構成について説明する。本画像処理装置は、画像処理装置本体11の一側部に多量のシート材Sを積載収納した給送デッキ12を備えるほか、画像処理装置本体11内の下部に所定量のシート材Sを積載収納した複数の給送カセット13、14を備えている。

【0019】そして、シート材Sを給送するための給送部としての給送デッキ12、及び各給送カセット13、14の設置部位にはそれぞれリタード分離方式の給送装置15、16、17が備えられている。この給送装置については後で詳しく説明する。

【0020】給送デッキ12、及び給送カセット13、14内のシート材Sはそれぞれの給送装置15、16、17によって給送されると、まず回転停止しているレジストローラ対18に送られて、ここで斜行状態の矯正が行われる。

【0021】次いで、画像形成手段を構成する感光体ドラム21上に形成される画像とのタイミングをとって回転するレジストローラ対18により、感光体ドラム21

と転写帯電器22との間に送られて、ここで感光体ドラム21上に形成されたトナー像が転写される。

【0022】この後、シート材Sは搬送ベルト23により定着器24に送られて、ここで転写されたトナー像をシート面に定着させるための定着処理がなされる。

【0023】本画像処理装置はシート材Sへの両面複写を行う両面複写モードと多重複写を行う多重複写モードを備えているが、通常複写モード（片面複写モード）の場合、定着処理後のシート材Sは内排出ローラ対26により機外の排出トレイ27上に排出される。

【0024】また、両面複写モード及び多重複写モードの場合には、内排出ローラ対25又はスイッチバックローラ対29により再給送パス28及び両面搬送パス30を介して中間トレイ31上に一時的に積載収納される。

【0025】そして、中間トレイ31上に収納されたシート材Sは再給送装置32により再び画像形成のためにレジストローラ対18に搬送され、以後片面複写と同一のプロセスを経て機外に排出される。

【0026】（シート材給送装置）次に、給送装置15、16、17の構成について図1を用いて説明する。各給送装置は、シート材Sを給送するピックアップローラ10と、シート材Sを搬送する方向に回転するように駆動力が伝達されるフィードローラ1と、シート材Sを搬送する方向と反対方向に回転するように駆動力が伝達されるリタードローラ2と、前記ピックアップローラ10に前記フィードローラ1の駆動を伝達するベルト56と、を備えている。

【0027】また、ピックアップローラ10を軸支する回転中心軸であるピックアップローラ軸57と、フィードローラ1を軸支するフィードローラ軸51と、リタードローラ2を軸支するリタードローラ軸52及びこのリタードローラ軸52に連結されたリタードローラ駆動軸53が略平行に設けられている。リタードローラ軸52は図示しない揺動自在な支持部材に支持されてフィードローラ軸51に対して平行に接離可能となっている。また、リタードローラ軸52とリタードローラ駆動軸53との間にはカップリング54及びトルクリミッタ55が配置されている。

【0028】尚、カップリング54はリタードローラ2が変位しても、駆動をリタードローラ駆動軸53からリタードローラ軸52に伝達するためのものである。

【0029】ピックアップローラ軸57とフィードローラ1のシート材接触面である外周には、フィードローラ1の駆動をピックアップローラ10に伝達するためのベルト56が掛けられている。

【0030】尚、本実施形態では、前記ベルト56は2本としたが、これに限定するものではなく、必要に応じて適宜設ければ良い。

【0031】また、前記ベルト56の外周に紙粉除去用の溝（凹凸）を設けている。この構成によって紙粉によ

る摩擦係数低下を抑えることができる。

【0032】前記ベルト56によってピックアップローラ10に駆動が伝わり、シート材がフィードローラ1とリタードローラ2のニップに運ばれてくる。このとき、一方がフィードローラ1の外周に掛けられたベルト56は、他方が前記フィードローラ1の外周の外径よりも小さいピックアップローラ軸57に掛けられているので、前記ローラ対1、2のニップ部でのシート材の搬送速度を落とすことができる。

【0033】このように構成することにより、フィードローラ1、リタードローラ2のニップ部でのシート搬送速度とピックアップローラ10でシート材を搬送する搬送速度を機械的に変えることができる。

【0034】フィードローラ1とリタードローラ2のニップに運ばれてきたシート材は、フィードローラ1によって搬送方向に運ばれるわけであるが、前述したように、フィードローラ1の外周にベルト56を掛けることで、フィードローラ1の外周長を長くすることによって、リタードローラ2との擦れによる摩擦係数の低下をおさえることができる。

【0035】更に、リタードローラ2にウレタン材質スポンジ母材に同系のウレタン材質コーティング層を有するローラを用いることによって、リタードローラ2も擦れによる摩擦係数低下をおさえることができる。

【0036】上述したように、本実施形態によれば、構成を大きく変更することなくフィードローラの外周長を長くしてフィードローラの寿命を長くすることができ、ピックアップローラとフィードローラに周速差を持たせることができる。

【0037】〔他の実施形態〕前述した実施形態では、画像処理装置として複写機を例示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えばスキャナ、プリンタ、ファクシミリ装置等の他の画像処理装置であっても良く、該画像処理装置に用いられるシート材給送装置に本発明を適用することにより同様の効果を得ることができる。

【0038】また前述した実施形態では、記録紙などの記録対象のシート材を画像形成手段に給送するシート材給送装置を例示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、原稿などの読取対象のシート材を読取手段に給送するシート材給送装置に適用しても同様の効果を得ることができる。

【0039】また前述した実施形態では、記録方式として電子写真方式を例示したが、これに限定されるものではなく、例えばインクジェット方式等の他の記録方式であっても良い。

【0040】

〔発明の効果〕以上説明したように、本発明によれば、構成を大きく変更することなく、フィードローラ、リタードローラの耐久寿命を長くすることができ、フィード

ローラとピックアップローラの周速差を持たせることができる。その結果として、リタード分離方式の機能を長く持続させることができる。

【0041】また、ベルトの外周面に紙粉除去効果のある溝を設けることにより、紙粉によるフィードローラの摩擦係数低下を抑える事ができる。

【0042】また、リタードローラをウレタン材質スポンジ母材に同系のウレタン材質コーティング層を有するローラにすることによって、リタードローラの寿命も長くしてリタード分離方式の機能を長く安定させることができる。

【0043】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る給送装置の斜視図

【図2】本発明に係る給送装置の分離部の断面図

【図3】複写機の概略機構の断面説明図

【図4】従来の給送装置の斜視図

【図5】従来の給送装置の分離部の断面図

【図6】従来の給送装置におけるローラ部の断面図

【図7】フィードローラをベルトにした場合の給紙装置の断面図

【図8】ピックアップローラとフィードローラをベルトで連結した給送装置の断面図

【符号の説明】

S …シート材

1 …フィードローラ

2 …リタードローラ

10 …ピックアップローラ

11 …画像処理装置本体

12 …給送デッキ

13, 14 …給送カセット

15, 16, 17 …給送装置

18 …レジストローラ対

21 …感光体ドラム

22 …転写帯電器

23 …搬送ベルト

24 …定着器

25 …内排出ローラ対

26 …内排出ローラ対

27 …排出トレイ

28 …再給送バス

29 …スイッチバックローラ対

30 …両面搬送バス

31 …中間トレイ

32 …再給送装置

51 …フィードローラ軸

52 …リタードローラ軸

53 …リタードローラ駆動軸

54 …カップリング

55 …トルクリミッタ

(5)

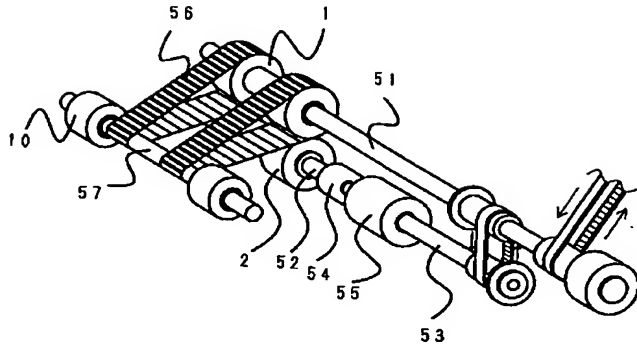
特開2003-72966

8

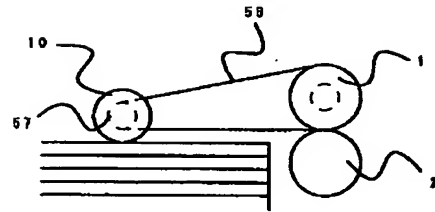
56 ...ベルト

* * 57 ...ピックアップローラ軸

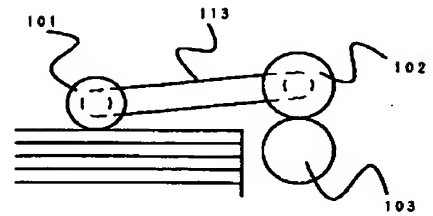
【図1】



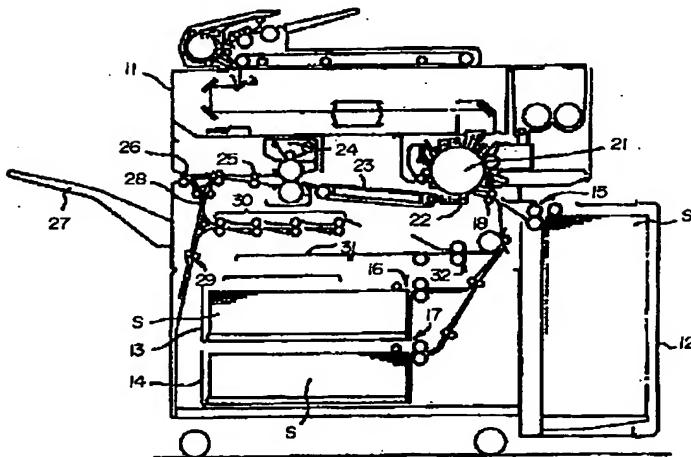
【図2】



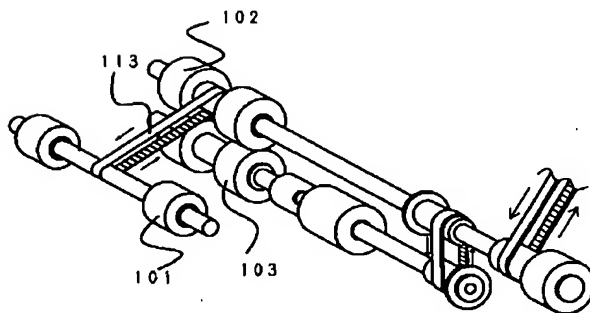
【図5】



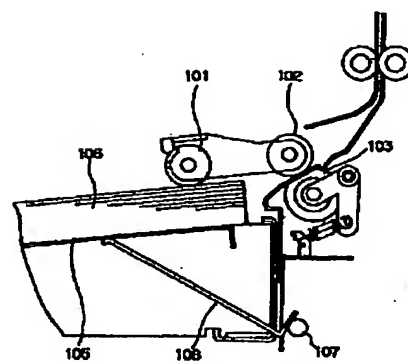
【図3】



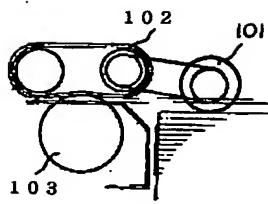
【図4】



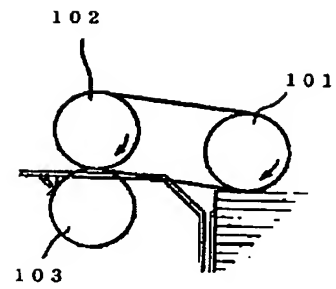
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H072 AB03 AB07 AB18 BA03 BA12
CA05 CB07 JA02 JA03
3F343 FA01 FA03 FB02 FB04 GA01
GB01 GC01 GD01 JA23 JA35
JD09 JD37 KB03 KB04 KB05
LA04 LA16 LB08 LC11 LD10

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.